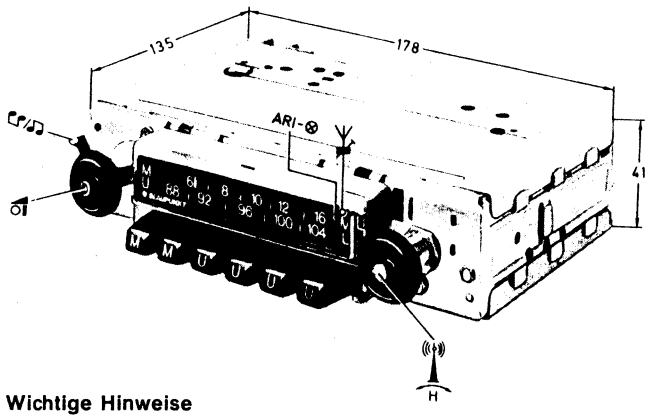
BLAUPUNKT AUTORADIO Münster-Arimat

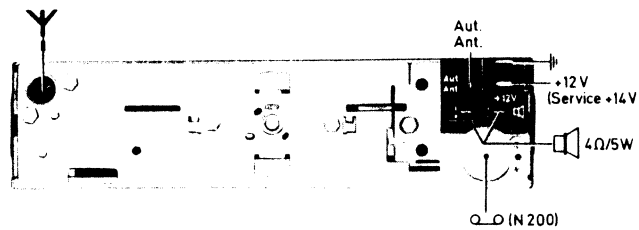
BOSCH Gruppe

7 637 623 110 (ASU)

Kundendienstschrift · Service Manual
Manuel de service · Manual de servicio

Weitere Dokumentationen: Ersatzteilliste Mechanische Reparaturhinweise **Documentations complémentaires:** Liste de rechanges Instructions mécaniques de dépannage	**Supplem. documents:** Spare parts list Mechanical Repair Instructions **Documentaciones adicionales:** Lista de repuestos Instrucciones mecánicas de reparación





Wichtige Hinweise

1. Das Autoradio ist mit einer Lötsicherung abgesichert. Da sich diese auf der NF-Verstärkerplatine befindet, muß zum Auswechseln der obere Gerätedeckel abgenommen werden.

Note

1. AR est muni du fusible de soudure se trouvant sur la platine ampli BF. Pour son échange, il faut soulever le couvercle supérieur du poste.

Important

1. Car radio is equipped with soldering fuse situated on AF amplifier board. For its removal, remove upper lid of set.

Nota

1. Auto-radio va equipado del fusible de soldadura encontrándose sobre la placa del amplificador de BF. Para su cambio, la tapa superior del aparato tiene que quitarse.

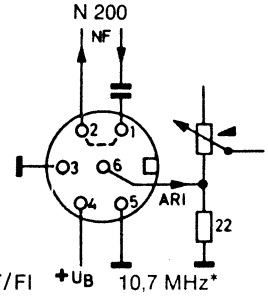
Das Autoradio ist für den Betrieb an **12 V-Anlagen, Minus an Masse** ausgelegt.

L'autoradio est prévu pour une tension d'utilisation de **12 V, pôle négatif à masse.**

The car radio may be operated with **electrical systems of 12 V, negative grounded.**

El autorradio está previsto para una tensión de servicio de **12 V, polo negativo a masa.**

N 200



Buchsenbelegung

Connecting points of sockets

Points de raccordement des douilles

Puntos de conexión de las hembrillas

Technische Daten **Technical Data** **Données techniques** **Datos técnicos**	**U**	87,5 – 104 MHz	ZF/IF/FI	10,7 MHz*
	M	520 – 1620 kHz	ZF/IF/FI	455 kHz

= 1 x = 22 = 14 = 1

FM 3 x 3 x 2 x

AM 3 x 2 x 2 x 2 Hybrid = 3

Inhalt

	Seite
Reparatur- u. Demontagehinweise	2–4
Abgleich allgemeines	8
Abgleich ZF mit Wobbel	9
Abgleich ASU	10
Abgleich AM/FM-ZF-HF	11
Bestückungspläne	12
Schaltbild	13–14
Abgleich SK	15–16
Zeichenerklärung	17

Contents

	page
Repair and Disassembling Instructions	2–4
Alignment general	8
Alignment IF with sweep	9
Alignment ASU	10
Alignment AM/FM-IF-RF	11
Component plans	12
Circuit diagram	13–14
Alignment SK	15–16
Legend	17

Contenu

	page
Instructions du dépannage et démontage	5–7
Alignement général	8
Alignement FI avec vob.	9
Alignement ASU	10
Alignement AM/FM-FI-HF	11
Equipement	12
Schéma	13–14
Alignement SK	15–16
Légende	17

Contenido

	página
Instrucciones de reparación y desmontaje	5–7
Calibrado general	8
Calibrado FI con wob.	9
Calibrado ASU	10
Calibrado AM/FM-FI-RF	11
Componentes	12
Esquema	13–14
Calibrado SK	15–16
Símbolos	17

96

1. Reparatur- und Demontagehinweise

1.1 Spannungsmessungen

1.1.1 Oberen und unteren Gerätedeckel abnehmen.

1.1.2 Gerät über das Batteriekabel mit einem Gleichspannungsnetzgerät verbinden und eine Betriebsspannung von 14 V einstellen.

1.1.3 Spannungen mit einem Röhrenvoltmeter (Ri $\geqq$ 1 MΩ) messen. Spannungsangaben siehe Schaltbild und Platinen.

1.2 Auswechseln der LED-Diode

1.2.1 Abstimmknopf bis zum Linksanschlag drehen und die Bedienknöpfe abziehen.

1.2.2 Kappe durch leichten Druck auf die Haltenocken rechts und links ausrasten und nach vorn abnehmen.

1.2.3 Haltenocken für die Skala nach außen drücken ① und die Skala ausrasten ②. Anschließend die Skala nach links aus dem Halteschlitz des Reflektors ziehen ③, Fig. 1.

1.2.4 Die LED-Diode mit dem Halter vorsichtig aus der Steckfassung ziehen (z. B. mit einer Pinzette).

1.2.5 Neue LED-Diode gemäß Fig. 2 in die Steckfassung einsetzen und die Skala, die Kappe und die Bedienknöpfe sinngemäß in umgekehrter Reihenfolge der Zerlegung montieren.

1. Repair and Disassembling Instructions

1.1 Measurement of voltages

1.1.1 Remove upper and lower lid of set.

1.1.2 Via supply lead, connect set with DC voltage set and adjust an operating voltage of 14 V.

1.1.3 Measure voltages with a VTVM (Ri $\geqq$ 1 MΩ), voltage specifications refer to schematic and boards.

1.2 Exchange of LED diode

1.2.1 Turn tuning knob until LH stop and detach control knobs.

1.2.2 Disengage cap by slightly pressing the RH and LH retaining cams and remove to the front.

1.2.3 Press retaining cams for dial outwards ① and disengage dial ②. Then, pull dial to the LH side out of reflector slot ③, Fig. 1.

1.2.4 Cautiously pull LED diode with its support from plug socket (e. g. with the help of a tweezers).

1.2.5 Insert new LED diode in plug socket as per fig. 2 and mount dial, cap and control knobs in inverse order.

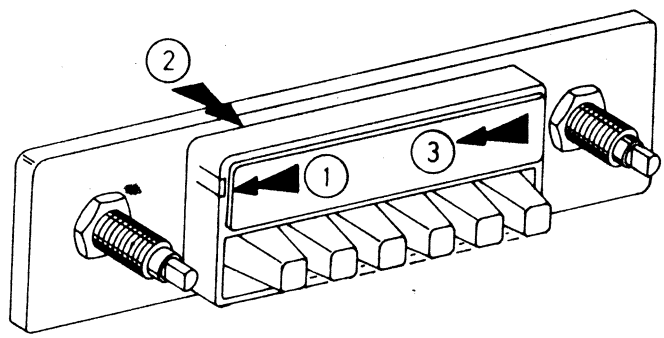


Fig. 1

1.3 Auswechseln der Skalenlampe

1.3.1 Arbeitsschritte 1.2.1 bis 1.2.4 ausführen.

1.3.2 Reflektor ausrasten ①, etwas nach rechts ziehen ② und abnehmen ③ ohne den Skalenzeiger zu beschädigen, Fig. 3.

1.3.3 Skalenlampe aus der Fassung ziehen und durch eine gleichwertige ersetzen (12–15 V / 0,1 A).

1.3.4 Reflektor, LED-Diode, Skala, Kappe und die Bedienknöpfe in umgekehrter Reihenfolge der Zerlegung wieder montieren.

1.3 Exchange of dial lamp

1.3.1 Carry out steps 1.2.1 – 1.2.4.

1.3.2 Disengage reflector ①, pull slightly clockwise ② and remove without damaging the dial pointer ③, fig. 3.

1.3.3 Withdraw dial lamp from socket and replace by an equivalent one (12–15 V / 0.1 A).

1.3.4 Remount reflector, LED diode, dial, cap and control knobs in inverse order.

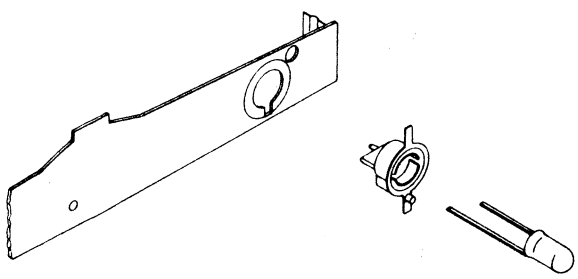


Fig. 2

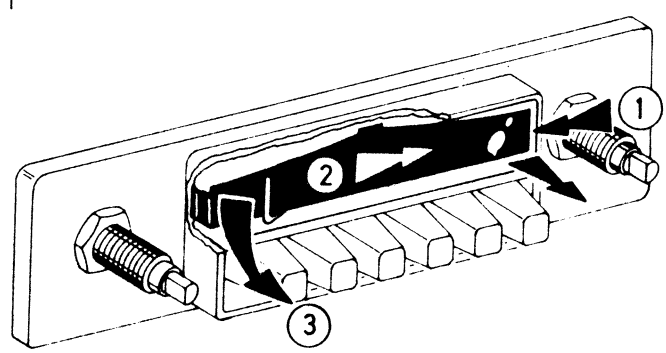


Fig. 3

1.4 Auswechseln des Lichtschachtes

1.4.1 Arbeitsschritte 1.2.1 bis 1.2.4 und 1.3.2 ausführen.

1.4.2 Skalenlampe aus der Fassung ziehen.

1.4.3 Masseverbindung der Skalenlampe durch Lösen der Sechskantblechschraube auftrennen.

1.4.4 Lichtschacht durch leichten Druck auf die vier Haltenocken (einer rechts, einer links und zwei oben) ausrasten und herausnehmen.

1.4 Exchange of light channel

1.4.1 Carry out steps 1.2.1–1.2.4 and 1.3.2.

1.4.2 Remove dial lamp from socket.

1.4.3 Open ground connection of dial lamp by loosening hex. self-tapping screw.

1.4.4 Disengage light channel by slightly pressing the four cams (one on the RHS, one on the LSH and two upper ones), then, remove.

1.4.5 Leitung von der Fassung der Skalenlampe ablöten.

1.4.6 Neuen Lichtschacht einsetzen und Skalenlampe, Reflektor, LED-Diode, Skala, Kappe und Bedienknöpfe sinngemäß in umgekehrter Reihenfolge der Zerlegung wieder montieren.

1.5 Auswechseln des Skalenzeigers

1.5.1 Arbeitsschritte 1.2.1 bis 1.2.4 ausführen.

1.5.2 Reflektor ausrasten ①, etwas nach rechts ziehen ② und abnehmen ③ ohne den Skalenzeiger zu beschädigen, Fig. 3.

1.5.3 Arbeitsschritte 1.4.2 bis 1.4.5 ausführen.

1.5.4 Antennentrimmerachse herausziehen.

1.5.5 Steckverbindung P 1 / N 1 trennen.

1.5.6 Drähte an der Antennenbuchse und bei R 28 ablöten.

1.5.7 Lt. Fig. 4 die beiden Sechskantblechschrauben J, K, entfernen.

1.4.5 Unsolder cable from dial lamp socket.

1.4.6 Insert new light channel and mount dial lamp, reflector, LED-diode, dial, cap, and control knobs in inverse order.

1.5 Replacement of dial pointer

1.5.1 Carry out steps 1.2.1–1.2.4.

1.5.2 Unlock reflector ①, slightly pull it to the RHS ②, and remove it ③ without damaging the dial pointer, fig. 3.

1.5.3 Carry out steps 1.4.2–1.4.5.

1.5.4 Pull antenna trimmer shaft.

1.5.5 Separate plug connection P 1 / N 1.

1.5.6 Unsolder wires at antenna jack and R 28.

1.5.7 According to fig. 4, remove both hex. self-tapping screws J, K.

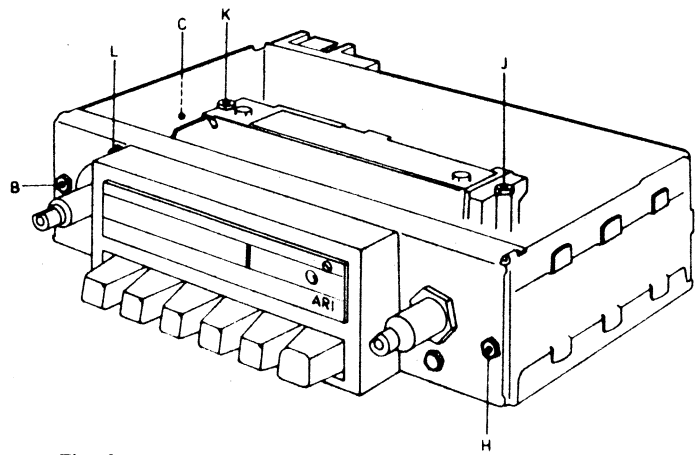


Fig. 4

1.5.8 Die HF-ZF-Platte aus der Verankerung heben und zur Frontplatte schieben, so daß die Rastnasen der HF-ZF-Platte aus der Schlitz-Verankerung der Rückwand ausrasten.

1.5.9 Die HF-ZF-Platte mit dem Abstimmschlitten vorsichtig hochklappen (evtl. mit Gummiband arretieren).

1.5.10 Den defekten Skalenzeiger ausklinken und nach vorn herausziehen.

1.5.11 Neuen Skalenzeiger von innen in die Nut der Zeigerplatte einsetzen und einrasten.

1.5.12 Beim Zusammenbau unbedingt darauf achten, daß der Bolzen „A", Fig. 5, in die Führung des Skalenzeigers und der Wellenschalter H 2 in den Mitnehmer einrastet.

1.5.8 Remove RF/IF board from mounting and slide to the front plate, thus, unlocking catches of RF/IF board from slots of back cover.

1.5.9 Cautiously tilt RF/IF board and tuning slider (if necessary, fasten with rubber tape).

1.5.10 Unlock faulty dial pointer and remove towards the front.

1.5.11 From inner side, insert new dial pointer into slot of pointer plate and fasten.

1.5.12 During assembly, it is very important to observe that bolt "A" fig. 5 will grasp in dial pointer guiding and switch H 2 in driver.

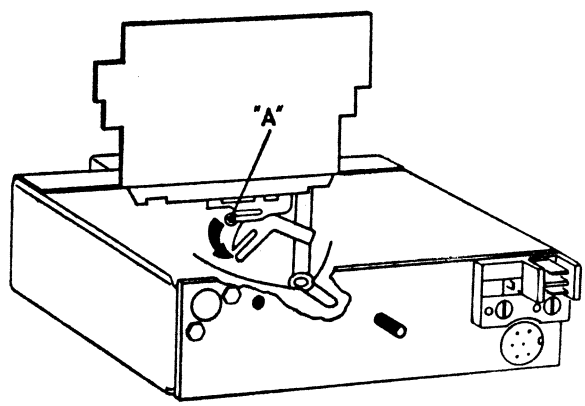


Fig. 5

1.5.13 Die Rastnasen der HF-ZF-Platte wieder in die Rückwand einschieben und die Platte festschrauben mit den beiden Sechskantblechschrauben J, K, lt. Fig. 4.

1.5.14 Die Achse des Antennentrimmers wieder einrasten.

1.5.15 Lichtschacht wieder einsetzen, Skalenlampe, Reflektor, LED-Diode, Skala, Kappe und Bedienknöpfe sinngemäß in umgekehrter Reihenfolge der Zerlegung montieren.

1.5.16 Steck- und Lötverbindungen wieder herstellen. Funktionskontrolle.

1.5.13 Displace again catches of RF/IF board in back cover and fasten plate with both hex. self-tapping screws J, K as per fig. 4.

1.5.14 Refasten axle of antenna trimmer.

1.5.15 Reinsert light channel and remount dial lamp, reflector, LED-diode, dial, cap and control knobs in inverse order.

1.5.16 Reestablish plug and soldering connections. Check up functions.

1.6 Reparatur an der HF-ZF-Platte

1.6.1 Arbeitsschritte 1.2.1 bis 1.2.3 und 1.3.2 ausführen.

1.6.2 Antennentrimmerachse herausziehen.

1.6.3 Steckverbindung N 1 mit 6poligem Reparaturkabel verlängern (Best.-Nr. 8 627 000 200).

1.6.4 Masseverbindung HF-ZF-Platte zum Gehäuse herstellen.

1.6.5 Jetzt können Messungen und Reparaturen vorgenommen werden, jedoch kann nicht abgestimmt werden.

1.6.6 Beim Zusammenbau unbedingt gemäß 1.5.12 bis 1.5.14 verfahren.

1.6.7 Reflektor, LED-Diode, Skala, Kappe und Bedienknöpfe montieren.

1.7 Ausbau des NF-Verstärkers

1.7.1 Oberen und unteren Gerätedeckel abnehmen.

1.7.2 Abdeckung der TB-Buchse abziehen.

1.7.3 Lautstärkeregler- und Klangreglerknopf abziehen.

1.7.4 Sechskantmutter des Lautstärke- und Klangreglers lösen und mit der Beilagscheibe abnehmen.

1.7.5 Sechskantblechschraube A (Fig. 6) und B (Fig. 4) lösen und die linke Seitenwand mit dem NF-Verstärker etwas vom Gerät wegziehen.

1.7.6 Leitung ② am EIN/AUS-Schalter ablöten.

1.7.7 Buchse N 3 des Verbindungskabels vom Stecker P 3 der SK-Platte abziehen.

1.7.8 Linke Seitenwand mit dem NF-Verstärker nach hinten aus dem Gerät ziehen.

1.7.9 Sechskantblechschraube C (Fig. 4) lösen und den NF-Verstärker von der linken Seitenwand trennen.

1.8 Ausbau der SK-Platte

1.8.1 Lt. Fig. 6 Sechskantblechschraube D, E entfernen.

1.8.2 Buchsen N 2, N 3 und N 4 der Verbindungskabel von den Steckern P 2 bzw. P 3 sowie P 4 abziehen.

1.8.3 Leitung ① zur HF-ZF-Platte ablöten.

1.8.4 SK-Platte herausnehmen.

1.6 Repair at RF/IF board

1.6.1 Carry out steps 1.2.1–1.2.3 and 1.3.2.

1.6.2 Pull antenna trimmer axle.

1.6.3 Extend plug connection N 1 with 6-fold repair cable, (part no. 8 627 000 200).

1.6.4 Establish ground connection of RF/IF board to cabinet.

1.6.5 Now, measures and repairs are possible, however, no tuning.

1.6.6 During assembly, it is very important to proceed acc. to 1.5.12–1.5.14.

1.6.7 Mount reflector, LED-diode, dial, cap, and control knobs.

1.7 Dismounting the AF amplifier

1.7.1 Remove upper and lower cover of set.

1.7.2 Remove cover of TR socket.

1.7.3 Remove volume and tone control knob.

1.7.4 Loosen hex. nut of volume and tone control, and remove with washer.

1.7.5 Loosen hex. self-tapping screws A (fig. 6) and B (fig. 4) and remove LH kick panel with AF amplifier slightly from set.

1.7.6 Unsolder cable ② at on/off switch.

1.7.7 Remove socket N 3 of connecting cable of plug P 3 of SK board.

1.7.8 Remove LH kick panel with AF amplifier to the re out of set.

1.7.9 Loosen hex. self-tapping screw C (fig. 4) and separate AF amplifier from LH kick panel.

1.8 Dismounting the SK board

1.8.1 Acc. to fig. 6, remove hex. self-tapping screw D, E.

1.8.2 Remove jacks N 2, N 3, and N 4 of cables from plugs P 2, P 3, and P 4.

1.8.3 Unsolder cable ① leading to RF/IF board.

1.8.4 Remove SK board.

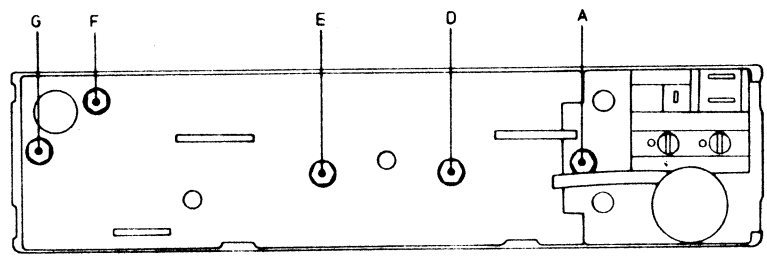


Fig. 6

1.9 Auswechseln der Drucktastenknöpfe

1.9.1 Die auszuwechselnde Taste (lt. Fig. 7) herausziehen.

1.9.2 Tastenknopf nach unten drücken (Fig. 8) und abziehen.

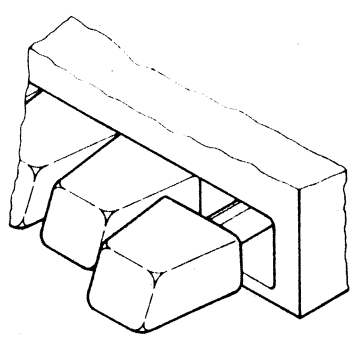


Fig. 7

1.9 Exchange of pushbutton knobs

1.9.1 Pull pushbutton to be exchanged as per fig. 7.

1.9.2 Push downwards pushbutton knob, fig. 8, and remove.

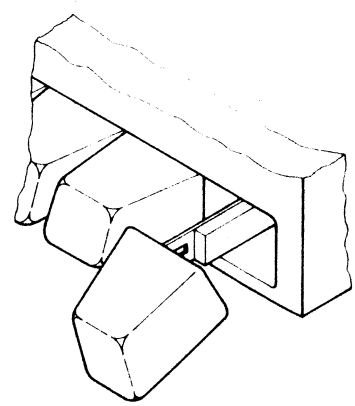


Fig. 8

BLAUPUNKT AUTORADIO
BOSCH Gruppe

Ravensburg SQM 48
76 47 851 010

Ab / from / dès / desde / da F D 750

BP / VKD 3 D87 240 068 DL. I. 10.87

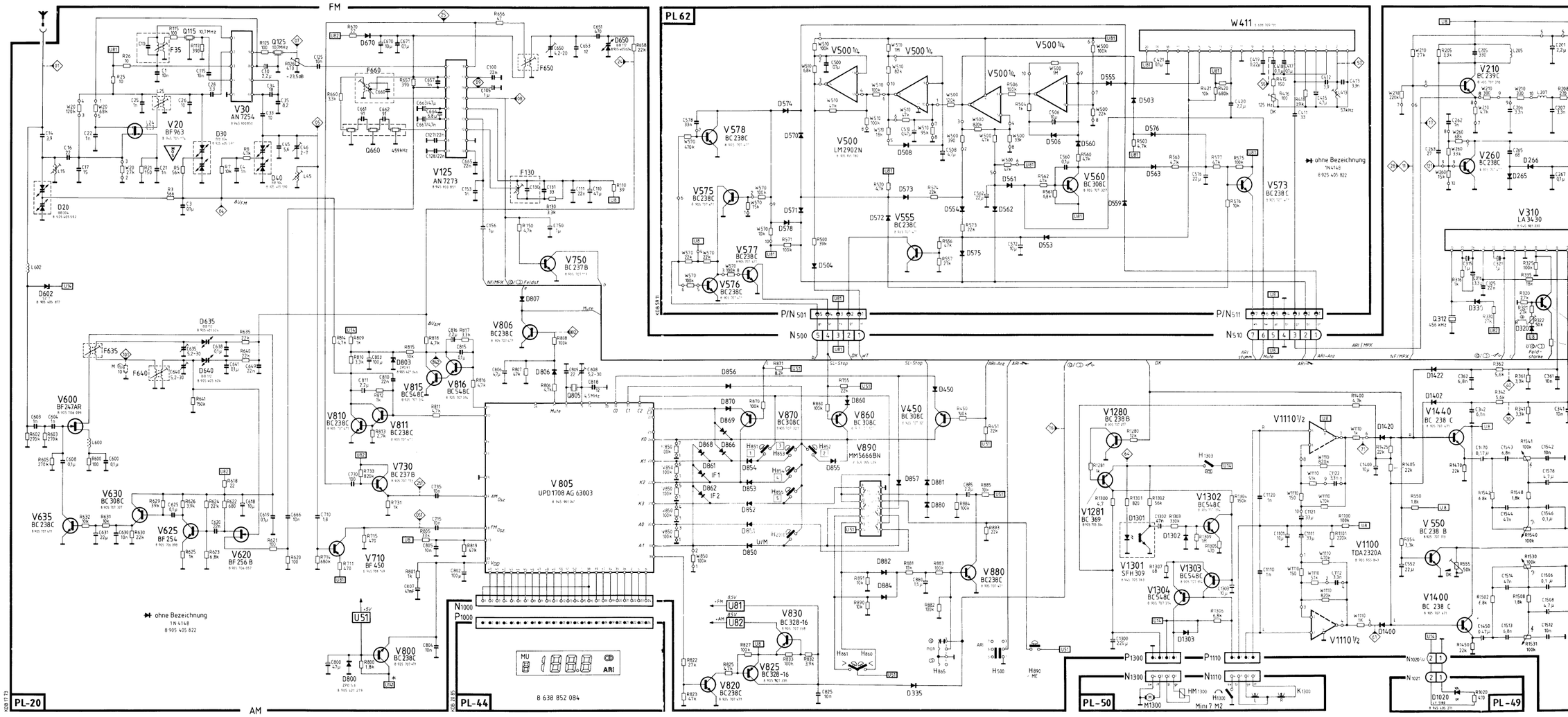
Kundendienstschrift · Service Manual
Manuel de service · Manual di servicio

Manuale di servizio
Freiburg SQM 26

Blaupunkt-Werke GmbH

Bosch Gruppe
Bosch Group
Groupe **Bosch**
Grupo **Bosch**
Gruppo **Bosch**

HDR



rg SQM 48

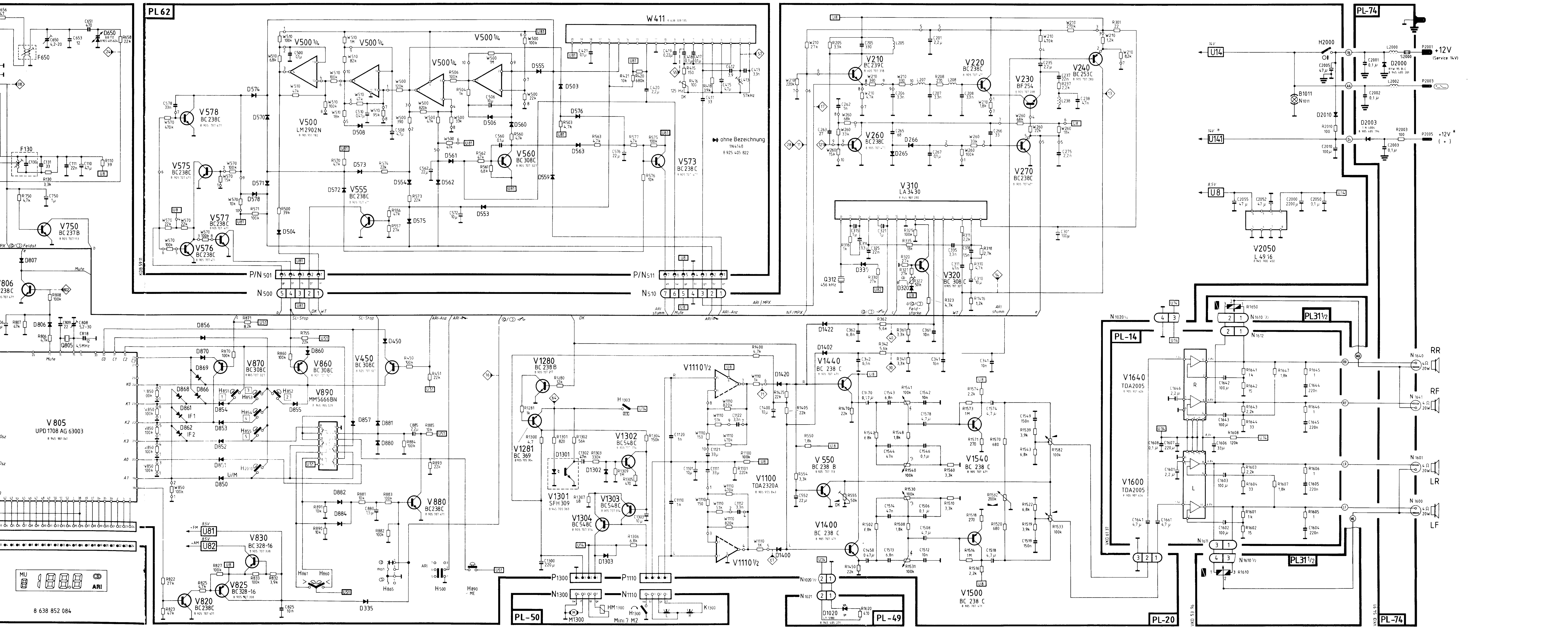
47 851 010

240 068 DL. I. 10.87

Blaupunkt-Werke GmbH

Bosch Gruppe
Bosch Group
Groupe **Bosch**
Grupo **Bosch**
Gruppo **Bosch**

HDR



PL 62
W411
V500 1/4
V500
LM2902N
V578
BC238C
V575
BC238C
V577
BC238C
V576
BC238C
V555
BC238C
V560
BC308C
V573
BC238C
ohne Bezeichnung
1N4148
8 925 405 822
P/N 501
N 500
P/N 511
N 510
V210
BC239C
V220
BC238C
V230
BF254
V240
BC253C
V260
BC238C
V270
BC238C
V310
LA3430
V320
BC308C
Q312
456 kHz
PL-74
H2000
+12V
(Service 14V)
P2001
P2003
P2005
+12V *
(+)
D2000
D2003
D2010
B1011
U14
U141
U8
V2050
L 4916
V750
BC237B
V806
V805
UPD1708 AG 63003
V870
BC308C
V860
BC308C
V450
BC308C
V890
MM5666BN
V880
BC238C
V830
BC328-16
V825
BC328-16
V820
BC238C
U81
U82
8 638 852 084
ARI
V1280
BC238B
V1281
BC369
V1301
SFH309
V1302
BC548C
V1303
BC548C
V1304
BC548C
V1110 1/2
V1100
TDA2320A
V550
BC238B
V1440
BC238C
V1400
BC238C
V1540
BC238C
V1500
BC238C
V1640
TDA2005
V1600
TDA2005
PL-14
PL-20
PL-49
PL-50
PL31 1/2
P1300
P1110
N1300
N1110
M1300
HM1300
H1300
K1300
Mini 7 M2
D1020
RR
RF
LR
LF
4 Ω
20W

Ravensburg SQM 48 7 647 851 010

RR LR RF LF

or gr ge gn br w

w ge gn gr or br

PL 14

N 1615

+ C 1601 C 1607 + sw 1 N 1015 rt 2 PL 20

C 1606 R 1608 R 1602 R 1604

+ C 1602 V 1600 R 1601 R 1607

+ C 1603 R 1603

C 1605 R 1606 bl

C 1604 N 1611 4 R 1605 3 gn

C 1608

V 1640 + C 1642 R 1642 R 1644

+ C 1643 R 1641 R 1647

C 1645 R 1643

C 1646 + C 1644 R 1646 N 1612 2 or

R 1645 1 ge

C 1661 + C 1641 +

PL14

br or sw

PL 20

N 1600

R 2003 C 2003

D2000 D2003

L 2000

C 2002 C 2001

L 2002

PL74

+ - D+ + ⊥

PL 20

PL74

VKD 5911

V560 D560 R560 W411 R421 C421 C418 C417 C412

20 19 18 17 16 15 14 13 12 11 10 9 8 7 6 5 4 3 2 1

D576 D559 D553 R450 C420 C419 C411 R418 R415 C413

D503 C560 D572 D575 D570

D563 R561 R416 125Hz C415

D561 V573 V575 V576 V577 V578

R563 D555 R562 D574 D578 D571 R570 L413

R577 D574 R576 W570

R503 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

R574 R571 C572 C576

D562 C562 P501 1 2 3 4 5

D573 R573 R557 V555 R500 C578

C508 D554 P511 1 2 3 4 5 6 7

D508 C500 R556 D504

W 510 C510

10 9 8 7 6 5 4 3 2 1

R506 D506

8 9 10 11 12 13 14 V500 C506

7 6 5 4 3 2 1 R504

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 W500

PL-20

PL62

bl gn or ge

4 3 2 1

N 1610

N 1617

or gr gn

3 2 1

3 2 1

br ge w

N 1616

R 1650

PL12

PL31

VKD 17 73

R3 D20 C17 C16 C21 R21 C26 R5 R115 Q115 R117 R125 C661 C128 C663

L15 1 2 3 4 5 G1 S V20 D30 L25 E35 C115 V30 Q125 C127 C664 C667 V125

C25 G2 D W20 1 2 3 4 5 6 7 8 9 Q660

C14 C3 C22 C28 C1 C33 C34 L45 D40 C662

R25 C45 R663 F660

L602 C603 V635 C B E C46

C604 C608 C710 V710

C618 V600 R7 R8 R714 R715 C657 C100

R603 R605 R711 C125

D602 L600 C635 F640

C619 R602 C600 C671 C670

R631 R600 D635

C631 R623 F635 C640 R641

V630 V625 C638 V620 C666 C653

E B C R630 R629 R624 R620

B E C C641 R640 R621 R658

C625 R635 R657

C630 R625 V810 V811 C649 D670

E B C E B C C620 R670

+ C816 C810 R622 R618

R814 C1303

R813 R810 R1390

R1310 D1310 R1330 D1301 R1305

C811 C715 C825 C805 C804 R1307 R1304 R1306 D1303

V816 R812 V1301

E B C R818 C1302

V815 R817 R1302

E B C R1309

C815 R816 R811

R815 1 52

C1101 C809 V805

P1110 V1110 R1100 R805 D862 D861 13 40

C1120 R1101 14 39

C1110 C1112 R819 C808 R806

PL50 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 D806 D850 D851 R827 R808 D856

+ C1111 C1121 D866 D869 R807

C1122 D858 R823 C806 D860

R883 D870

R882 1 2 3 4 5 6 7 V880

C880 R884 C885 C B E V870 R871 V890

R881 D852 R870

R890 D884 D853 D854 D855

D882 R885 B1011

H861 R891 H860 H855 H854 H853 H852 H851

m 4 3 2 H865

1 5 4 3 2 1

< >

VKD 17 73

LF

PL74

PL62

PL50

PL-20

PL 14

PL 14

PL20

PL 14

2. Abgleich allgemeines

Wichtiger Hinweis

Ein exakter ZF-Abgleich kann nur mit einer Wobbeleinrichtung durchgeführt werden.

Für den Fall, daß ein Abgleich mit einfacheren Meßgeräten (Meßsender und Outputmeter) nicht zu umgehen ist, wird diese Abgleichart ebenfalls beschrieben. Bei Beachtung aller besonderen Hinweise lassen sich auch mit dieser Abgleichart zufriedenstellende Ergebnisse erzielen.

Vorbereitungen

1. Das Gerät über das Batteriekabel mit einem Gleichspannungsnetzgerät verbinden und eine Betriebsspannung von 14 V einstellen.
2. Lautsprecher (Impedanz 4 Ω) oder entsprechenden Ersatzwiderstand an die Lautsprecherbuchse des Gerätes anschließen.
3. Outputmeter (Ri > 100 Ω) parallel zum Lautsprecher bzw. Ersatzwiderstand anschließen.
4. Meßsender über ein Koaxialkabel mit dem Antenneneingang des Gerätes verbinden, jedoch entsprechend der Abgleichanweisung die künstliche Antenne vorschalten.
5. Lautstärkeregler beim Abgleich auf Rechtsanschlag und Klangwaage in Mittelstellung. Abgleich bei 0,5 W Ausgangsleistung vornehmen.
6. Nicht wahllos an Spulenkernen und Trimmern drehen. In vielen Fällen ist Neuabgleich des Gerätes nicht erforderlich.
   Ausnahme: Austausch der FM-ZF-Keramikschwinger gegen einen Satz Keramikschwinger mit **anderer** Farbcodierung.
7. Angegebene Abgleichreihenfolge einhalten.
8. Abgleich wiederholen, bis keine Verbesserung mehr erzielt wird.
9. Empfindlichkeitswerte ± 50 %, bei 14 V Betriebsspannung gemessen.

2. Alignement général

Instruction importante

Un alignement Fi ne peut être effectué qu'avec dispositif-vobulateur.

Au cas où il faut faire l'alignement avec des instruments de mesure plus simples (générateur de mesure et l'outputmètre), ce genre d'alignement est décrit aussi. En observant toutes les instructions particulières par ce procédé d'alignement on peut aussi obtenir des résultats satisfaisants.

Préparations

1. Par le câble d'alimentation, brancher le poste à la partie CC et régler une tension d'alimentation 14 V.
2. Aux prises H-P du poste, raccorder un H-P (impédance 4 Ω) ou les résistances correspondantes.
3. Raccorder l'outputmètre (Ri > 100 Ω) en parallèle au H-P ou à la résistance correspondante.
4. Par un câble coaxial, brancher le générateur de mesure à l'entrée antenne du poste, cependant, brancher en série l'antenne fictive selon l'alignement.
5. Pour l'alignement, contrôle de volume à la butée de droite, contrôle de tonalité en position médiane. Faire l'alignement avec une puissance de sortie 0,5 W.
6. Ne pas tourner les noyaux de bobines et les trimmers **sans motif. En plusieurs cas, un nouveau alignement du poste n'est pas nécessaire.**
   Excéption: Echange du résonateur céramique FM-FI avec **autre repère** de couleur.
7. Pour l'alignement, respecter l'ordre indiqué.
8. Répéter l'opération d'alignement jusqu'à ce que l'on n'obtienne plus d'amélioration.
9. Valeurs de sensibilité ± 50 % mesurées pour une tension d'alimentation de 14 V.

2. Alignment general

Important Note

Only with a wobbler equipment, an exact IF alignment can be carried out.

In case, an alignment with more simple measuring instruments (signal generator and outputmeter) must be carried out, this alignment procedure is likewise described. When observing all particular instructions, satisfying results may be obtained by this kind of alignment, too.

Preliminaries

1. Via supply lead, connect set to a DC mains unit and adjust a supply voltage of 14 V.
2. Connect speaker (impedance 4 Ω) or respective resistor to the speaker socket of set.
3. Connect outputmeter (Ri > 100 Ω) in parallel to a speaker or respective resistor.
4. Connect signal generator via coaxial cable to antenna input of set, however, connect in series dummy antenna acc. to alignment.
5. For alignment, volume control to RH stop, tone control to medium position. Effect alignment with 0.5 W output.
6. Do not turn cores of coils and trimmers without any instruction. In many cases, a realignment of the set is not necessary.
   Exception: Exchange of FM/IF ceramic resonator for a set of ceramic resonators with **a different** colour code.
7. Observe given alignment sequence.
8. Repeat alignment until no further improvement may be attained.
9. Sensitivity values ± 50 %, measured at a operating voltage of 14 V.

2. Calibrado general

Instrucción importante

Un calibrado de FI sólo es posible con dispositivo de wobulador.

En caso de que se tengan que hacer el calibrado con instrumentos de medición más simples (generador de ondas y outpútmetro), este tipo de calibrado también va descrito. Observando todas las instrucciones especiales por este tipo de calibrado también se pueden lograr resultados buenos.

Preparaciones

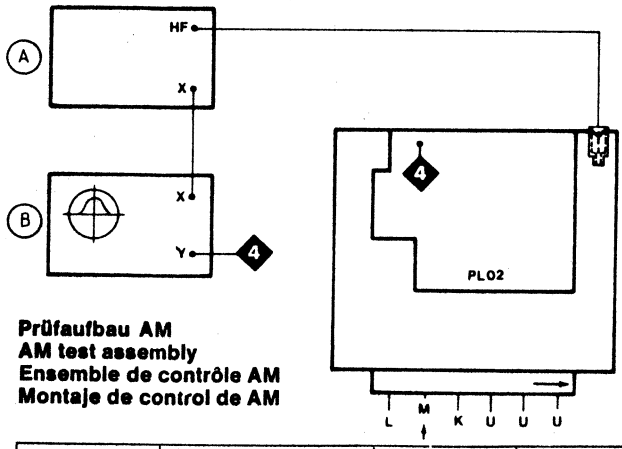
1. A través del cable de alimentación, conectar el aparato a una sección de CC y ajustar una tensión de alimentación de 14 V.
2. Conectar un altavoz (impedancia de 4 Ω) o resistencias correspondientes en los hembrillas del aparato.
3. Conectar el outpútmetro (Ri > 100 Ω) en parallelo al altavoz o a la resistencia correspondiente.
4. A través de un cable coaxial, conectar el generador de ondas en la entrada de antena del aparato, no obstante, conectar en serie la antena artificial según el calibrado.
5. Para el calibrado, control de volumen en el tope derecho, control de tonalidad en posición media. Hacer el calibrado con una potencia de salida de 0,5 W.
6. No girar los núcleos de bobinas y los trimmers sin motivo. Las más veces, un realinemiento del aparato no está necesario.
   Excepción: Cambio del resonador cerámico de FM/FI con otro símbolo de color.
7. Para el calibrado, prestar atención al orden dado.
8. Repetir el calibrado hasta que ya no puede alcanzarse ninguna mejoría.
9. Valores de sensibilidad ± 50 %, medidos a una tensión de batería de 14 V.

ZF-Abgleich mit Wobbeleinrichtung

Erforderlich ist ein Wobbelsender, der ein Ausgangssignal im AM-ZF-Bereich und im UKW-Bereich liefert, sowie ein Oszillograf mit externer X-Ablenkmöglichkeit. Ein Markengeber-Signal entfällt, da die Mittenfrequenz der AM- und FM-ZF von den Keramikschwingern bestimmt wird.
X-Ausgang des Wobblers mit dem X ext.-Eingang des Oszillografen verbinden. X-Amplitude (falls variabel) auf ca. 90 % der Schirmbreite einstellen. Wobbelhub so wählen, daß die Abbildung der Wobbelkurve horizontal ca. 60 % der Schirmbreite einnimmt, und durch entsprechende Wahl der Y-Verstärkung die Durchlaß- bzw. S-Kurve vollständig sichtbar machen.
Ausgangsspannung des Wobblers nur so groß wählen, daß bei AM Rauschen auf der Durchlaßkurve und bei FM noch Rauschen auf der S-Kurve sichtbar ist.

Alignement FI avec vobulateur

Nécessaire un vobulateur avec un signal de sortie dans la gamme AM/FI-FM ainsi qu'un oscilloscope avec déflexion X externale. Un générateur de marquage est omis étant donné que la fréquence centrale de AM et FM/FI est déterminée par les résonateurs céramiques.
Connecter la sortie X du vobulateur avec l'entrée Xext de l'oscilloscope. Régler l'amplitude X (si variable) à env. 90 % de la largeur du cadran. Sélectionner la déviation du vobulateur de sorte que l'illustration de la courbe du vobulateur horizontalement couvre env. 60 % de la largeur du cadran en faisant visible la courbe de réponse ou S complètement par une sélection correspondante de l'amplification Y.
Ne sélectionner la tension de sortie du vobulateur qu'autant que le bruit soit encore visible sur la courbe S en cas de FM et sur la courbe de réponse en cas de l'AM.



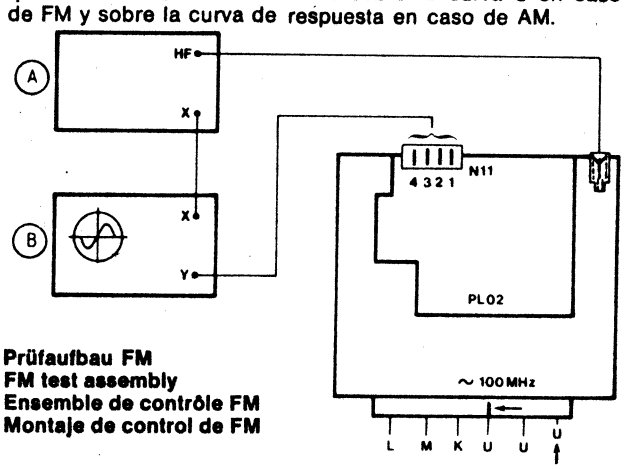
Prüfaufbau AM
AM test assembly
Ensemble de contrôle AM
Montaje de control de AM

IF alignment with sweep generator

Necessary a sweep generator with an output signal in the AM/IF-FM range as well as an oscilloscope with external X deflection. A marker generator is omitted as the centre frequency of AM and FM/IF is determined by ceramic resonators.
Connect X output of sweep generator with Xext input of oscilloscope. Adjust X amplitude (if variable) to about 90 % of screen width. Choose sweep deviation so that the illustration of the sweep curve horizontally will cover approx. 60 % of the screen width, making completely visible the response or S curve by a corresponding choice of the Y amplification.
Select output voltage of sweep generator only to an extent that noise still is visible on S curve in case of FM and in case of AM on response curve.

Alineamiento FI con generador wobulador

Necesario un wobulador con una señal de salida en la gama de AM/FI-FM así como un osciló grafo con deflección X external. Un generador de marcación es omitido ya que la frecuencia central de AM y FM/FI es determinada por los resonadores cerámicos.
Conectar la salida X del wobulador con la entrada Xext del osciló grafo. Ajustar la amplitud X (si variable) a aprox. 90 % del ancho de la pantalla. Seleccionar la desviación del wobulador de manera que la ilustración de la curva del wobulador horizontalmente cubra aprox. 60 % del ancho de la pantalla haciendo visible la curva de respuesta o S completamente por una selección correspondiente de la amplificación Y.
Sólo seleccionar la tensión de salida del wobulador así que el ruido sea todavía visible sobre la curva S en caso de FM y sobre la curva de respuesta en caso de AM.

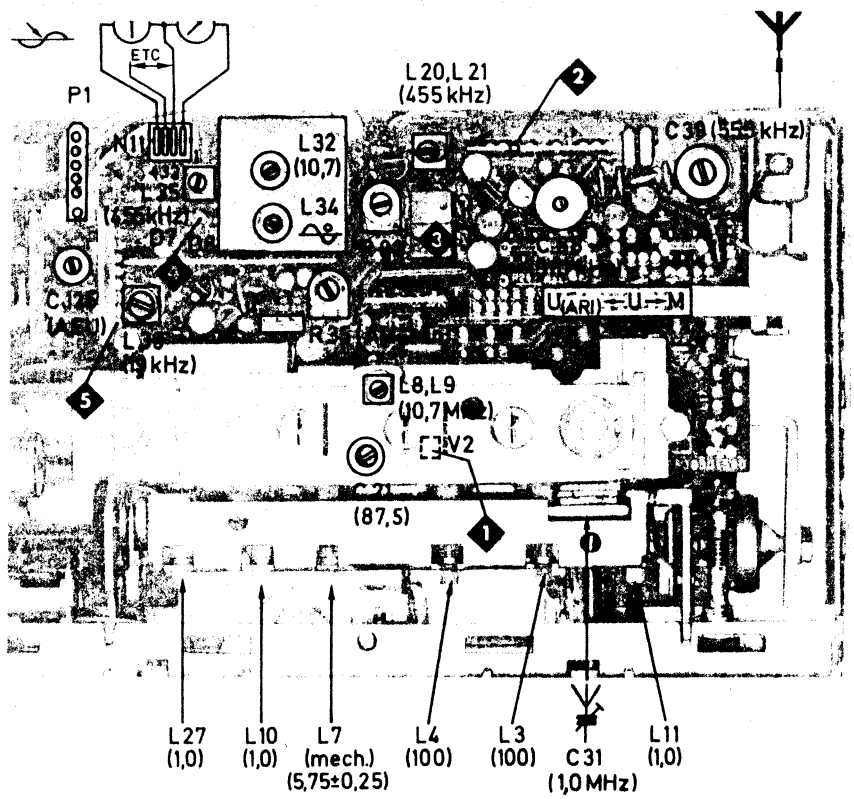


Prüfaufbau FM
FM test assembly
Ensemble de contrôle FM
Montaje de control de FM

Bereich Waveband Gamme Gama	(A) Wobbler Sweep generator Vobulateur Generador wobulador		Skalenzeiger Pointer Index Aguja de escala	Abgleichelement Alignment point Point d'alignement Elemento de calibrado	(B) Sichtgerät Oscilloscope Oscilloscope Osciló grafo	
	MHz	an at à en			an at à en	Anzeige Indication Indication Indicación
M	0,460 ± 12,5 kHz Hub		—>|	L 20/21, L 35	N 11	
U	100 ± 0,600 Hub		~ 100	**L 8/9, L 32, L 34**	**N 11**	
	~ 100 30 % AM 3 kHz			R 35	N 11	AM – min

Abgleich auf maximale Kurvenhöhe und Symmetrie
Alignement à l'hauteur max. de courbe et symétrie

Alignment to max. curve height and symmetry
Alineamiento a la máx. altura de curva y simetría



Abgleich der ASU

a) Abgleich des 19 kHz-Kreises (L 39, C 117)
Anmerkung:
Abgleich bei spannungslosem Gerät vornehmen.
1. NF-Signal (f = 19 kHz, U ca. 100 mV) über 1 MΩ am MP ◆5 und Masse einspeisen.
2. NF-Millivoltmeter (Ri ≧ 1 MΩ) an MP ◆5 und Masse anschließen.
3. 19 kHz-Kreis mit L 39 auf Maximum abgleichen.

b) Einstellung der Störaustastung
1. FM-Meßsender wie folgt einstellen:
f ∼ 94 MHz, Ua ≧ 100 µV
Interne Modulation: f = 1 kHz,
Hub = 22,5 kHz
2. HF-Signal in die Antennenbuchse einspeisen.
3. Gerät abstimmen und eine Ausgangsleistung von 0,5 W (1,41 V / 4 Ω) einstellen.
4. FM-Meßsender auf externe Modulation einstellen und den Störgenerator einschalten.
5. Mit C 125 die Störaustastung auf − 38 dB = 0,017 V Spitzenwert einstellen.

Alignement ASU

a) Alignement du circuit 19 kHz (L 39, C 117)
Note: Faire l'alignement au poste débranché.
1. Par 1 MΩ, injecter le signal BF (f = 19 kHz, U env. 100 mV) au point de mesure ◆5 et à la masse.
2. Brancher le millivoltmètre BF (Ri ≧ 1 MΩ) au point de mesure ◆5 et à la masse.
3. Avec L 39, aligner au maximum le circuit 19 kHz.

b) Réglage de la suppression
1. Régler le générateur de mesure FM comme suit: f ∼ 94 MHz, Ua ≧ 100 µV.
Modulation interne: f = 1 kHz, déviation = 22,5 kHz.
2. Injecter le signal HF dans la douille antenne.
3. Syntoniser l'appareil et régler une puissance de sortie de 0,5 W (1,41 V/4 Ω).
4. Régler le générateur de mesure sur modulation externe et brancher le générateur du bruit.
5. Avec C 125, régler la suppression sur − 38 dB = 0,017 V valeur de crête.

Alignment of ASU

a) Alignment of 19 kHz circuit (L 39, C 117)
Note:
Alignment at set disconnected.
1. Via 1 MΩ, connect AF signal (f = 19 kHz, U ca. 100 mV) to test point ◆5 and ground.
2. Connect AF millivoltmeter (Ri ≧ 1 MΩ) to test point ◆5 and ground.
3. With L 39, align to maximum 19 kHz circuit.

b) Setting the noise suppression
1. Set FM signal generator as follows:
f ∼ 94 MHz, Ua ≧ 100 µV
Internal modulation: f = 1 kHz, deviation = 22.5 kHz.
2. Connect RF signal to antenna jack.
3. Tune set and set an output of 0.5 W (1.41 V/ 4 Ω).
4. Set FM signal generator to external modulation and switch on noise generator.
5. With C 125, set noise suppression to − 38 dB = 0.017 V peak value.

Calibrado ASU

a) Calibrado del circuito de 19 kHz (L 39, C 117)
Nota:
Hacer el calibrado con aparato desconectado.
1. A través de 1 MΩ, conectar la señal BF (f = 19 kHz, U aprox. 100 mV) en el punto de medición ◆5 y en la masa.
2. Conectar el milivoltímetro BF (Ri ≧ 1 MΩ) en el punto de medición ◆5 y en la masa.
3. Con L 39, calibrar al máximo el circuito de 19 kHz.

b) Ajuste de la supresión
1. Ajustar el generador de medición de FM como sigue:
f ∼ 94 MHz, Ua ≧ 100 µV
Modulación interna: f = 1 kHz, desviación = 22,5 kHz.
2. Conectar la señal de RF en la hembrilla de antena.
3. Sintonizar el aparato y ajustar una potencia de salida de 0,5 W (1,41 V/4 Ω).
4. Ajustar el generador de medición FM sobre modulación externa y poner en marcha el generador de ruido.
5. Con C 125, ajustar la supresión sobre − 38 dB = 0,017 V valor de pico.

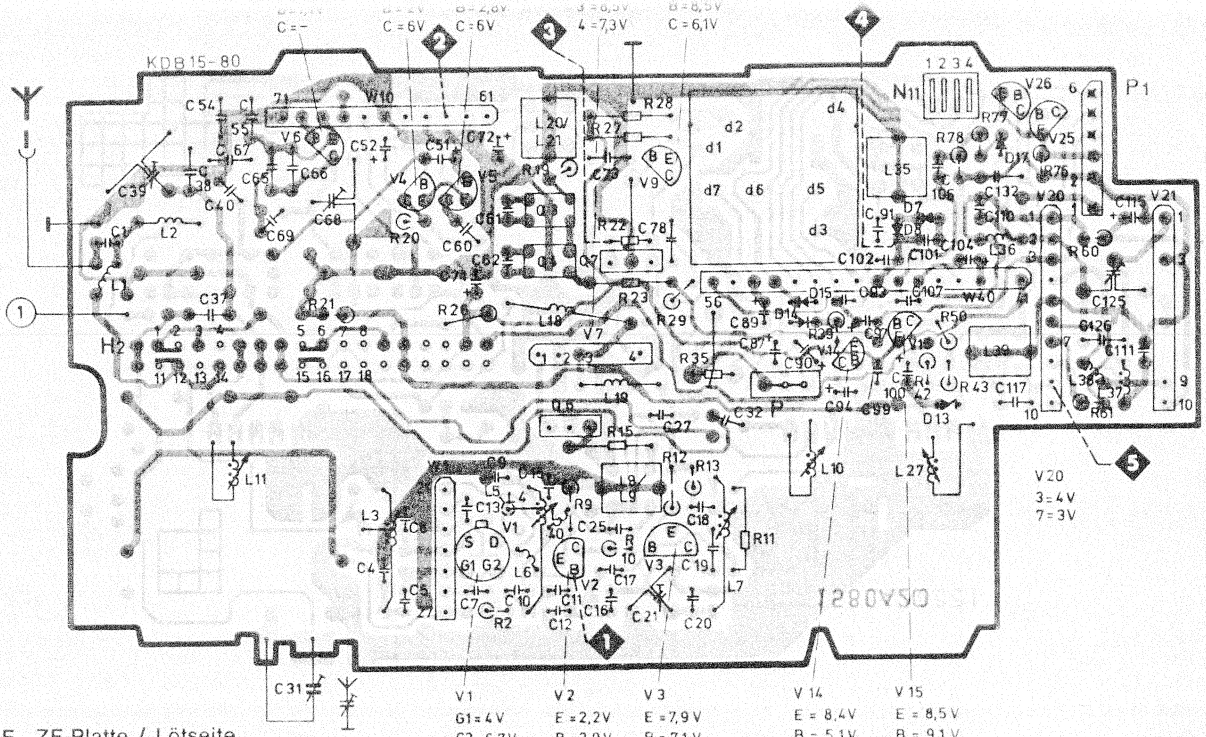
AM/FM-ZF-HF-Abgleich mit Meßsender/Outputmeter
Alignement AM/FM-FI-HF avec générateur de mesure/ outputmètre

AM/FM-IF-RF Alignment with signal generator/Outputmeter
Alineamiento de AM/FM-FI-RF con generador de ondas/ outpútmetro

Bereich / Band / Gamme / Gama	MHz	an/at/à/en (Ri 60 Ω, Ra 150 Ω)	Skalenzeiger / Dial pointer / Indicateur de cadran / Aguja indicadora	Abgleichelement / Element / Elément / Elemento	Abgleich / Alignment / Alignement / Alineamiento	Empfindlichkeit / Sensitivity / Sensibilité / Sensibilidad
AM ZF IF FI	0,455 30 % AM 1 kHz	47 nF (2)	→|	L 20/21, L 35	auf max. Ausgangsleistung einstellen / set to max. output power / régler à une puissance de sortie max. / ajustar por una potencia de salida máx.	(2) ca. 2 µV bei 0,5 W Ausgangsleistung / approx. 2 µV for 0.5 W output power / env. 2 µV pour une puissance de sortie 0,5 W / aprox. 2 µV para una potencia de salida de 0,5 W
M	0,519 30 % AM 1 kHz		¼ x |→	C 68	auf max. Ausgangsleistung einstellen / set to max. output power / régler à une puissance de sortie max. / ajustar por una potencia de salida máx.	——
	1,0 30 % AM 1 kHz		5 x |→	L 27, L 10, L 11		ca. 5 µV bei 0,5 W Ausgangsleistung / approx. 5 µV for 0.5 W output power / env. 5 µV pour une puissance de sortie 0,5 W / aprox. 5 µV para una potencia de salida de 0,5 W
	0,555 30 % AM 1 kHz		1 x |→	C 31, C 39		
FM ZF IF FI	10,7* 22,5 kHz Hub Deviation Déviation Desviación		→|	L 32, L 8/9	auf max. Ratiospannung einstellen / set to max. ratio voltage / régler à une tension de ratio max. / ajustar por una tensión de ratio máx.	Ratio 0V, Ratio max. 0,7V; N 11
		(1)		L 34	auf Ratiospannung O V einstellen / set to O V ratio voltage / régler à une tension de ratio O V / ajustar por una tensión de ratio de O V	
	10,7* 30 % AM 1 kHz			R 35	(AM-Unterdrückung) auf min. Ausgangsleistung einstellen / set to min. output (AM suppression) / régler à une puissance de sortie min. (suppression AM) / ajustar por una potencia de salida mín. (supresión de AM)	——
U	——		→|	L 7		5,75 ± 0,25
	87,5 22,5 kHz Hub Deviation Déviation Desviación 1 kHz		|←	C 21	auf max. Ratiospannung einstellen / set to max. ratio voltage / régler à une tension de rapport max. / ajustar por una tensión de ratio máx. 5,75 ± 0,25 mm	Ratio max. 0,7V; N 11
	100 22,5 kHz Hub Deviation Déviation Desviación 1 kHz		~ 100	L 3, L 4		
	100 22,5 kHz Hub Deviation Déviation Desviación (1 kHz)		100	Einstellung der ZF-Empfindlichkeit / Adjustment of the IF sensitivity / Réglage de la sensibilité FI / Ajuste de la sensibilidad FI: R 22	Meßsenderausgangsspannung / Output voltage of signal generator / Tension de sortie du générateur de mesure / Tensión de salida del generador de señales: 100 µV; Output: 0 dB = 0,5 W = 1,4 V; Output: – 29 dB = 50 mV	
	abgeschaltet / switched-off / débranché / desconectado					
	94 22,5 kHz Hub Deviation Déviation Desviación 1 kHz			3,7 V an 4 Ω einstellen (3,5 W) und die Empfindlichkeit messen / set 3.7 V at 4 Ω (3.5 W) and measure sensitivity / régler 3,7 V à 4 Ω (3,5 W) et mesurer la sensibilité / ajustar 3,7 V a 4 Ω (3,5 W) y medir la sensibilidad	≦ 2,5 µV bei 3,5 W Ausgangsleistung / ≦ 2.5 µV with 3.5 W output / ≦ 2,5 µV pour 3,5 W / ≦ 2,5 µV para 3,5 W

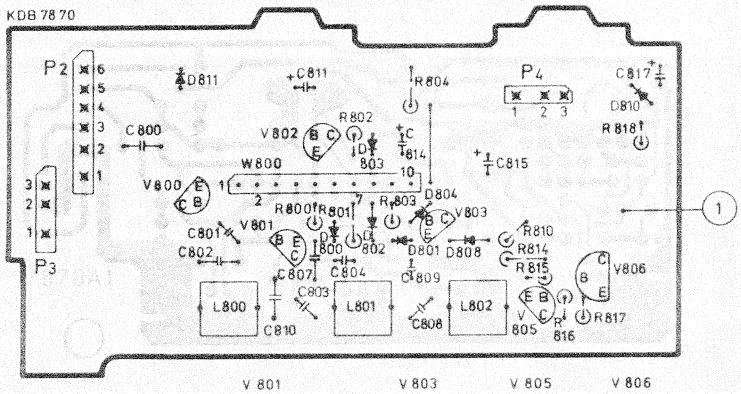
* **FM/ZF:** Frequenz nach Farbpunkt auf Q 6, Q 7 / Frequency according to colour point on Q 6, Q 7 / Fréquence selon point de coleur sur Q 6, Q 7 / Frecuencia conforme al punto colorado en Q 6, Q 7

Schwarz/black/noir/negro	10,64	orange/orange/orange/naranjado	10.73
blau/blue/bleu/azul	10,67	weiß/white/blanc/blanco	10,76
rot/red/rouge/rojo	10,70		



PL02

HF-, ZF-Platte / Lötseite
RF/IF board / Soldering side
Platine HF/FI / Côté de soudure
Placa RF/FI / Lado de soldadura



PL62

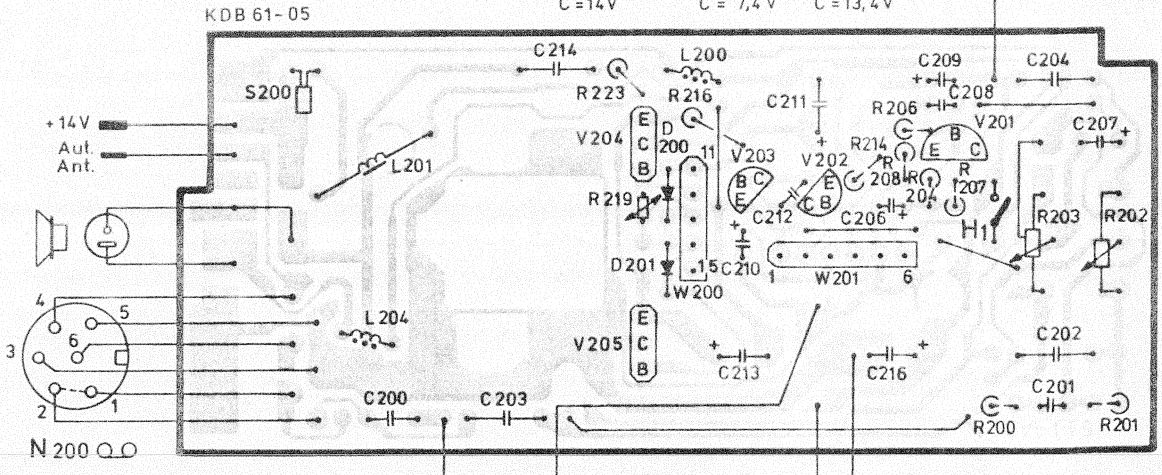
SK-Platte / SK board
Platine SK / Placa SK
Lötseite / Soldering side
Côté de soudure / Lado de soldadura

V 204
E = 6,6V
B = 7,2V
C = 14V

V 203
E = 14V
B = 13,4V
C = 7,4V

V 202
E = 7,3V
B = 8,0V
C = 13,4V

B1
14V/0,1A

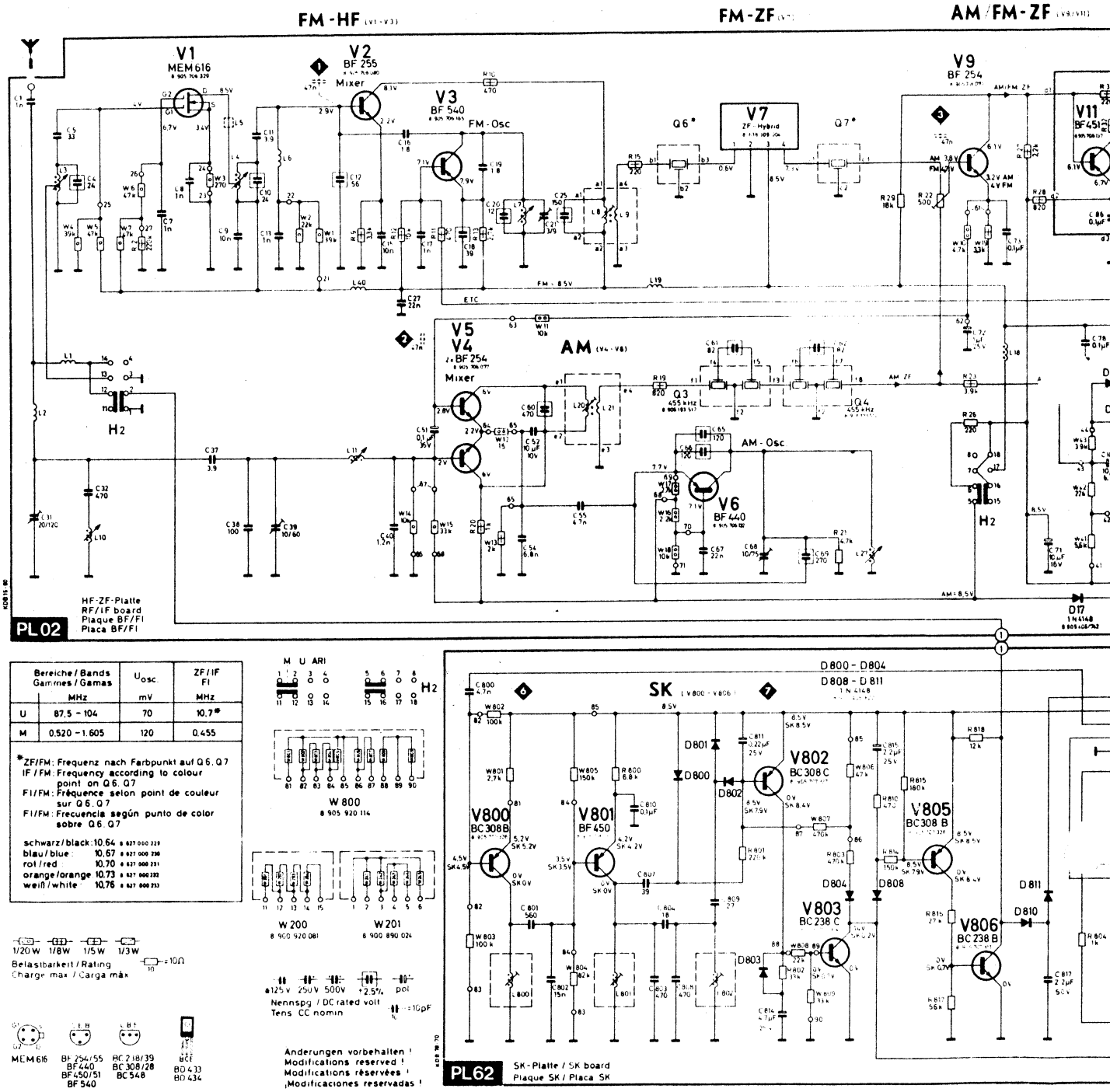


PL13

NF-Verstärker / Ampli BF
AF amplifier / Amplificador BF
Lötseite / Côté imprimé
Printed side / Lado impreso

N3

V 205
E = 6,6V
B = 6V
C = 0V



Bereiche / Bands Gammes / Gamas		$U_{osc.}$	ZF/IF FI
	MHz	mV	MHz
U	87,5 – 104	70	10,7*
M	0.520 – 1.605	120	0.455

*ZF/FM: Frequenz nach Farbpunkt auf Q 6, Q 7
IF / FM: Frequency according to colour point on Q 6, Q 7
FI/FM: Fréquence selon point de couleur sur Q 6, Q 7
FI/FM: Frecuencia según punto de color sobre Q 6, Q 7

schwarz / black:	10,64
blau / blue:	10,67
rot / red:	10,70
orange / orange:	10,73
weiß / white:	10,76

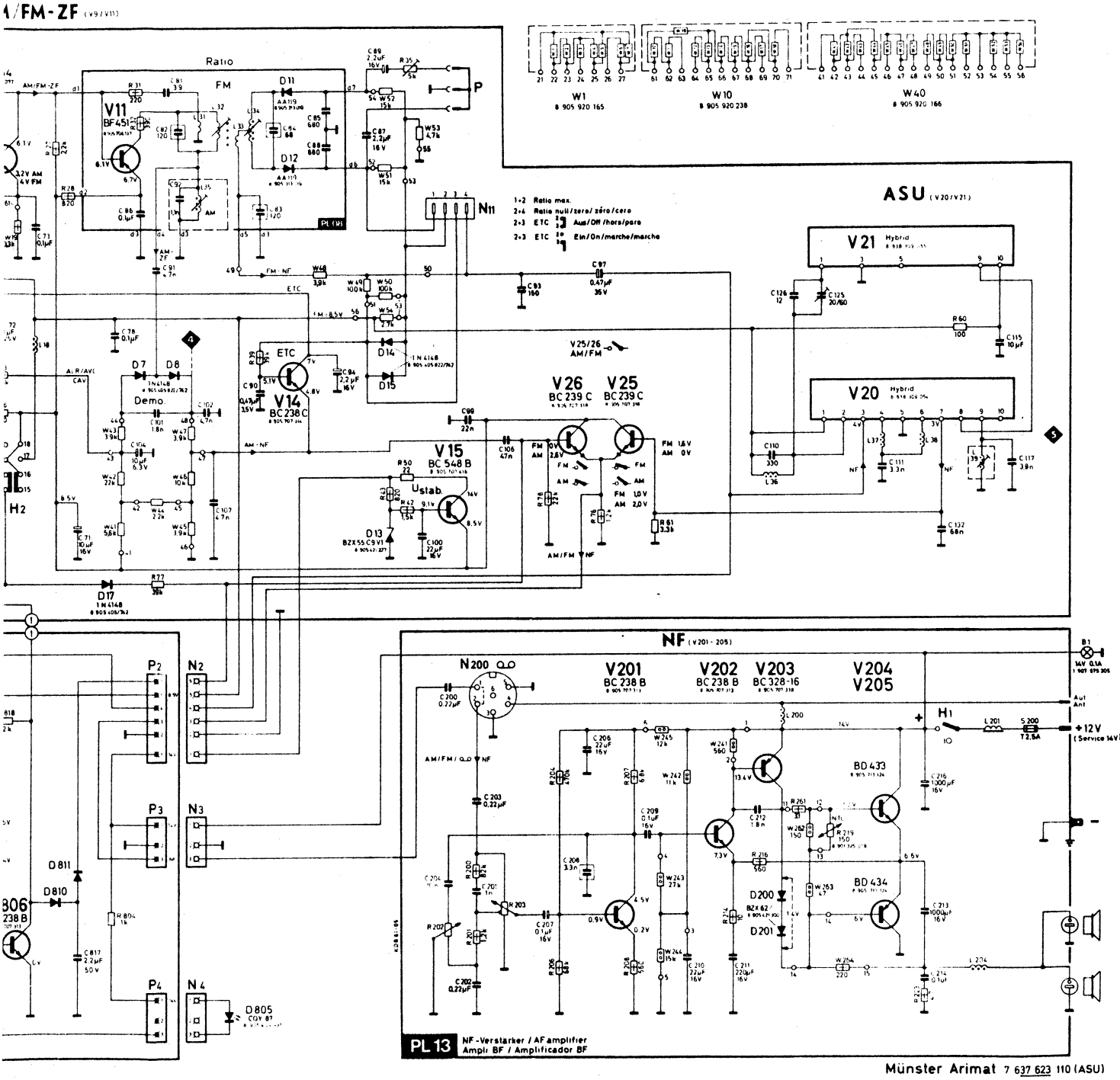
1/20 W 1/8 W 1/5 W 1/3 W
Belastbarkeit / Rating
Charge max / Carga máx

125 V 250 V 500 V ±2,5% pol
Nennspg / DC rated volt
Tens CC nomin

MEM 616 | BF 254/55 BF 440 BF 450/51 BF 540 | BC 218/39 BC 308/28 BC 548 | BD 433 BD 434

Schaltbild gültig für Geräte ab Nr. 5 100 001
Schéma valable pour les postes à partir du No. 5 100 001

Schematic valid for sets from No. 5 100 001
Esquema válido para aparatos a partir del No. 5 100 001



Münster Arimat 7 637 623 110 (ASU)

01